

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949

(WtGBI. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM
21. JANUAR 1954

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTCHRIFT

Nr. 902 352

KLASSE 70 b GRUPPE 5 20

B 18500 X / 70 b

Dipl.-Ing. Theo Bräuer, Düsseldorf
ist als Erfinder genannt worden

Dipl.-Ing. Theo Bräuer, Düsseldorf

Kugelschreiber

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 1. Januar 1952 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 23. April 1953

Patenterteilung bekanntgemacht am 3. Dezember 1953

Die bekannten Kugelschreiber haben den Nach-
teil, daß beim Schräghalten des Halters nicht nur
die Schreibkugel mit dem Schreibpapier in Be-
rührung kommt, sondern infolge des geringen
5 Kugeldurchmessers auch die Kante des Kugelbettes
an der Halterspitze. Die Folge ist, daß der Roll-
oder Kugelschreiber kleckst oder schmiert. Um dem
abzuhelfen, hat man die das Kugelbett tragende
Halterspitze abgeknickt, so daß die Achse des Hal-
10 ters winklig verläuft, wobei mit Hilfe einer Sicht-
marke die richtige Schreiblage eingehalten werden
soll. Beim Schreiben mit diesen Geräten ermüdet
die Hand des Schreibers außerordentlich schnell,
da der Halter die Knickstelle des Halters auto-
15 matisch umzukippen bestrebt ist, sobald ein Schreib-
druck durch die Hand ausgeübt wird. Die Ursache
läßt sich dadurch erklären, daß der abgeknickte

Halter sich im labilen Gleichgewicht befindet und
dieses dauernd beim Schreiben mit einer zusätz-
lichen Korrektionskraft der Hand innegehalten 20
werden muß, wodurch eine verkrampfte Finger-
haltung notwendig wird.

Diese Nachteile beseitigt vorliegende Erfindung
dadurch, daß das vordere, die Kugel mit der Kugel-
bettung tragende Halterende, d.h. der Halterkopf, 25
in zweckmäßiger Weise so ausgebildet ist, daß sich
der Kugelschreiber in der Hand des Schreibenden
während des Schreibens im stabilen Gleichgewicht
befindet. Die Anordnung des Kugelbettes mit der
Kugel wird zweckmäßig so vorgenommen, daß der 30
Berührungspunkt der Kugel mit der Papierebene
entweder dauernd oder nur während des Schreib-
vorganges sich vor dem Schnittpunkt der hinteren
in der Hand liegenden Halterlängsachse mit der

Papierebene befindet. Durch diese Anordnung wird erreicht, daß beim geringsten Druck der Hand das Schreibgerät sich automatisch in die Lage des stabilen Gleichgewichts einstellt, was eine natürliche, die Hand nicht ermüdende Schreiblage zur Folge hat, bei der keinerlei korrigierende Kräfte aufgewendet werden müssen. Der Abstand beim Schreiben zwischen dem Berührungspunkt der Kugel mit der Papierebene und dem Schnittpunkt der hinteren Halterlängsachse mit der Papierebene sei im folgenden mit Vorlauf bezeichnet.

Die Kugelbettung wird vorteilhaft so ausgebildet, daß ihre vordere Begrenzung in der Schreiblage des Halters parallel zur Papierebene liegt, so daß auch bei Schräglage des Halters nur die Schreibkugel das Papier berührt und jede Berührung nichtrollender Halterteile mit dem Papier vermieden wird. Die erfindungsgemäße Ausbildung des Halters kann dabei so vorgenommen werden, daß die Halterbettung entweder ständig in ihrer einmal gewählten Lage bleibt, so daß sich ein konstanter Vorlauf ergibt, oder aber dergestalt, daß die Kugelbettung nachgiebig oder elastisch mit dem Halter in Verbindung steht, wobei nur in der Schreiblage durch den Druck der Hand des Schreibers ein Vorlauf hergestellt wird, so daß sich ein variabler Vorlauf ergibt. Die Wirkung wird noch verbessert, wenn der Tintenaustrittsringspalt während der Schreiblage nicht nur zweidimensional schräg (also in einer Ebene), sondern dreidimensional (also räumlich) schräg gegenüber der hinteren Halterlängsachse angeordnet ist, wobei trotzdem der Ringspalt beim Schreiben parallel zur Papierebene liegt. Bei Verwendung von Anordnungen mit veränderbarem Vorlauf empfiehlt sich die Zuordnung von Regulier- oder sonstigen geeigneten Feststellmitteln, um die Kugelbettung in einer gewünschten Lage festzustellen oder begrenzen zu können. Vorrichtungen zur Vergrößerung des Tintenaustrittsringspaltes dienen zur Regulierung des Tintenzufusses. Zum Beispiel kann mit Hilfe einer elastischen Lagerung der Schreibkugel in Verbindung mit einer mit dieser zusammenwirkenden Druckfeder die Schriftstärke automatisch dem Druck der Hand angepaßt werden. Die Verwendung von Fingerbettungen, Tast- oder Sichtmarken am Halter dient der Anpassung des Schreibgeräts an die individuelle Art des Schreibers, vor allem, wenn diese Hilfsmittel gegenüber dem Halter veränderbar und feststellbar angeordnet werden.

Die Zeichnungen zeigen einige Ausführungsbeispiele des Erfindungsgedankens.

Fig. 1 bis 3 zeigen einen Kugelschreiber mit konstantem Vorlauf in Ansicht, Draufsicht und Seitenansicht;

Fig. 4 bis 6 veranschaulichen dessen Vorderteil mit Halterkopf, Kugelbettung und Schreibkugel in vergrößerter Darstellung;

Fig. 7 und 8 bringen Schnitte durch eine andere Ausführungsform eines Kugelschreibervorderteils mit konstantem Vorlauf;

Fig. 9 zeigt eine weitere Ausführungsform im Schnitt;

Fig. 10 stellt ein Vorderteil eines Kugelschreibers mit variablem Vorlauf im Schnitt dar;

Fig. 11 bringt eine Einzelheit.

Die Ausführungsform nach Fig. 1 bis 6 zeigt einen Kugelschreiber 1 mit dem entsprechend abgekröpften Kopf 2, der in der Kugelbettung 4 endigt, in der die Schreibkugel 3 gelagert ist. Durch den Ringspalt 5 kann die Schreibflüssigkeit mit Hilfe der Kugel 3 austreten und auf das Schreibpapier 14 gebracht werden. Der Berührungspunkt der Kugel 3 mit dem Papier liegt im Schnittpunkt der durch den Kugelmittelpunkt gehenden Senkrechten 35 mit der Ebene 14 und liegt um den Vorlauf a vor dem Schnittpunkt der Halterlängsachse 36 mit der Papierebene 14. In der dargestellten Schreiblage des Halters 1 ist zu erkennen, daß der Tintenaustrittsringspalt 5 und die vordere Begrenzung des Halterkopfes 2 parallel zur Papierebene liegen. Daher können diese Teile beim Schreiben nicht mit dem Papier in Berührung kommen und aus diesem Papierfasern herausreißen, die sonst zu Verschmutzungen, Verstopfungen und Klecksen führen. Der Vorlauf bewirkt, daß der Druck der Hand beim Schreiben den Halter immer in die richtige Schreiblage zu bringen bemüht ist, um ein stabiles Gleichgewicht herzustellen. Der Vorlauf a bleibt bei der hier gezeigten Ausführung immer konstant. Ebenfalls einen konstanten Vorlauf a hat die Ausführungsform der Fig. 7 und 8. Hier ist der abgekröpfte Halterkopf 9 mit Hilfe des Gewindes 8 mit dem Halter 6 verbunden, der den Tintenraum 7 enthält. Die Schreibkugel 13 wird in der Kugelbettung 37 mit Hilfe der elastischen Feder 12 festgehalten, deren anderes Ende auf dem Widerlager 16 aufsitzt. Beim Schreiben gibt die Feder 12 etwas nach, so daß die Kugel 13 etwas dem Schreibdruck nachgeben kann. Dadurch wird der Tintenaustrittsringspalt 15 zwischen Kugel und dem Vorderteil der Kugelbettung 37 etwas größer, und es kann mehr Tinte fließen. Man kann also mit wechselndem Schreibdruck die Schriftstärke variieren. Die Ausführung nach Fig. 9 unterscheidet sich vor allem durch eine andere Gestaltung des die Schreibkugel 22 tragenden Halterkopfes 20, der über ein Gewinde 18 mit dem Halterkörper 17 in Verbindung steht. Die Schreibflüssigkeit 21 befindet sich im gemeinsamen Hohlraum 19. Die Ausführungsform nach Fig. 10 veranschaulicht einen Kugelschreiber mit variablem Vorlauf. In der hier gezeigten Ruhelage des Kugelschreibers ist kein Vorlauf, sondern im Gegenteil ein Nachlauf b der Schreibkugel 33 festzustellen. Diese ist in der Kugelbettung des abgekröpften Vorderteils 32 der eine Tintenemulsion enthaltenden Patrone 27 gelagert. Die Patrone 27 trägt eine Gewindehülse 31, die in einem Ring 28 beweglich gelagert ist, wobei die Hülse 31 mitsamt der Patrone 27 um den Mittelpunkt 38 begrenzte Drehbewegungen ausführen kann. Diese werden dadurch ermöglicht, daß das hintere Ende der Patrone 27 in den elastischen Hülsen 29 gelagert ist, die die rückwärtige Verbindung mit dem Halterkörper 23 herstellen. Der Hohlraum 26 dient in seinem vorderen Teil der

Aufnahme der Patrone 27 und ihrer Lagerungen. Wenn diese in den Körper eingeschoben sind, bleibt vorn noch ein zylindrischer Ringspalt 30 frei. Die Aussparungen 24 und 25 des Halterkörpers 23 dienen zur Aufnahme der Finger beim Schreiben und bewirken eine dauernd richtige Schreiblage. In der in Fig. 10 gezeigten Ruhelage des Halters stehen der Patronenkopf 32 und die Kugel 33 im labilen Gleichgewicht, d.h. der Halter hätte beim Schreiben das Bestreben umzukippen, wenn der Vorlauf konstant wäre. Da die Patrone 27 jedoch beweglich um den Punkt 38 gelagert ist, kann der Patronenkopf 32 in Pfeilrichtung ausweichen, wenn beim Schreiben durch die Hand ein Druck auf die Kugel 33 ausgeübt wird. Der Nachlauf *b* geht in den Wert Null über, d.h. der Kugelberührungspunkt mit der Papierebene fällt mit deren Schnittpunkt mit der Halterlängsachse 36 zusammen, wodurch ein indifferentes Gleichgewicht entsteht. Bei verstärktem Druck auf die Kugel 33 weicht der Patronenkopf 32 noch weiter in Pfeilrichtung aus, und es entsteht ein hier nicht gezeichneter Vorlauf mit stabilem Gleichgewicht. Hört der Druck auf, stellt sich die Patrone wieder in die Ruhelage ein. Auf diese Weise ergibt sich ein variabler Vorlauf. In Fig. 11 ist eine Schreibkugel mit auf deren Oberfläche angeordneten Tintenlaufkanälen 34 dargestellt, die eine sichere Tintenzuführung gewährleisten.

Nicht dargestellt, aber sehr zweckmäßig ist die Anordnung einer Verstell- und Feststellvorrichtung des Halterkopfes gegenüber dem Halterkörper, mit deren Hilfe die dreidimensionale Schrägstellung des Tintenausstrittsringspaltes gegenüber der Halterkörperlängsachse eingestellt und dann in der gewünschten Lage festgehalten wird. Dadurch läßt sich der Kugelschreiber beliebig an jede gewünschte Schreibhaltung anpassen.

Als Verstell- und Feststellvorrichtung eignet sich beispielsweise eine verschwenkbare und axial drehbare Anordnung des Halterkopfes in Verbindung mit einer Feststellschraube. Da derartige Hilfsmittel allgemein bekannt sind, sei an dieser Stelle nicht weiter darauf eingegangen.

Die Anordnung eines auswechselbaren, einsteckbaren, die Kugel tragenden Kopfes in einem Halter gestattet eine wesentliche Vereinfachung der üblichen Kugelschreiber.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Kugelschreiber, dadurch gekennzeichnet, daß zur Erreichung seiner stabilen Gleichgewichtslage in der Hand des Schreibenden während des Schreibvorganges sein Halterkopf mit Kugelbettung und Schreibkugel so ausgebildet ist, daß der Berührungspunkt der Schreib-

kugel mit der Papierebene dauernd oder nur während des Schreibvorganges sich vor bzw. außerdem noch seitlich von dem Schnittpunkt der hinteren in der Hand liegenden Halterlängsachse mit der Papierebene befindet.

2. Kugelschreiber nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch verschwenkbare Lagerung der Schreibkugel bzw. des Halterkopfes.

3. Kugelschreiber nach Anspruch 1 und 2, gekennzeichnet durch gelenkartige Anordnung des Halterkopfes.

4. Kugelschreiber nach Anspruch 1 bis 3, gekennzeichnet durch abgekröpfte Ausbildung des Halterkopfes.

5. Kugelschreiber nach Anspruch 1 bis 4, gekennzeichnet durch zur Halterlängsachse schräge Begrenzung der Kugelbettung.

6. Kugelschreiber nach Anspruch 1 bis 5, gekennzeichnet durch Anordnung eines zur Halterlängsachse zwei- oder dreidimensional schrägen Halterkopfes.

7. Kugelschreiber nach Anspruch 1 bis 6, gekennzeichnet durch in der Schreiblage papierparallele Anordnung des Tintenausstrittsringspaltes.

8. Kugelschreiber nach Anspruch 1 bis 7, gekennzeichnet durch quer zur Halterlängsachse elastische Lagerung der Schreibkugel bzw. des Halterkopfes.

9. Kugelschreiber nach Anspruch 1 bis 8, gekennzeichnet durch nachgiebige Lagerung der Kugel.

10. Kugelschreiber nach Anspruch 1 bis 9, gekennzeichnet durch axialelastische Lagerung der Schreibkugel.

11. Kugelschreiber nach Anspruch 1 bis 10, gekennzeichnet durch Anordnung einer Verstell- und Feststellvorrichtung für den Halterkopf.

12. Kugelschreiber nach Anspruch 1 bis 11, gekennzeichnet durch auswechselbare, einsteckbare Anordnung des Halterkopfes.

13. Kugelschreiber nach Anspruch 1 bis 12, gekennzeichnet durch Anordnung von Fingerbettungen oder Tast- oder Sichtmarken am Halterkörper.

14. Kugelschreiber nach Anspruch 1 bis 13, gekennzeichnet durch Anordnung verstellbarer Fingerbettungen usw.

15. Kugelschreiber nach Anspruch 1 bis 14, gekennzeichnet durch Anordnung von Tintenlaufkanälen an der Schreibkugel oder der Kugelbettung.

16. Kugelschreiber nach Anspruch 1 bis 15, gekennzeichnet durch Anordnung von Veränderungs- oder Regulierungsmitteln für den Zulauf der Tintenmenge.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

